

การลดต้นทุนของโรงงานสีข้าวโดยใช้กระบวนการจัดการด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

The Cost Reduction of The Rice-Mill by Using Green Logistic and Supply Chain

ทัชวงษ์ จุลสวัสดิ์*, อุษณี จิตติมนิ** และภาสกร รอดแผลง***

Thatchavong Julsawat, Usanee Jittimanee and Paskon Roodplang

Received: April 22, 2021 Revised: July 30, 2021 Accepted: October 7, 2021

บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ 1) เพื่อศึกษาถึงสภาพปัญหาของการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวในจังหวัดสิงห์บุรี 2) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวในจังหวัดสิงห์บุรี 3) เพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนให้กับโรงสีข้าวโดยใช้การดำเนินงานด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม โดยผู้วิจัยใช้การศึกษาเชิงคุณภาพด้วยการศึกษาเชิงสำรวจ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจากผู้ประกอบการโรงสีตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวอย่างเป็นแบบเจาะจงจากผู้ปฏิบัติงานและเจ้าของโรงสี และการสนทนากลุ่มจากเกษตรกรผู้นำเข้ามาจำหน่ายให้กับโรงสี จำนวนทั้งสิ้น 9 คน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) การวิเคราะห์บริบทและการวิเคราะห์เชิงบรรยาย

ผลการศึกษาพบว่า สภาพปัญหาเบื้องต้นเมื่อพิจารณาจากต้นน้ำพบว่า ข้าวเปลือกที่นำมาจำหน่ายให้กับโรงสีตัวอย่างนั้น เกษตรกรไม่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องของสิ่งแวดล้อมเท่าใดนัก เนื่องจากเคยทดลองแล้วแต่ไม่ประสบผลสำเร็จและทำให้ผลผลิตตกต่ำลง จึงกลับมาใช้สารเคมีแบบเดิม ในส่วนของกระบวนการกลางน้ำ (ด้านโรงสีข้าว) พบว่า ผู้ประกอบการโรงสีข้าวมีแนวคิดในด้านการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมในโรงงาน โดยการนำเครื่องจักรที่ทันสมัยเข้ามาใช้ การใช้ระบบสายพานลำเลียงทำให้ความผิดพลาดน้อยลง การนำเอาวัตถุดิบเหลือทิ้งกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงาน เป็นต้น ในด้านปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพล ได้แก่ เรื่องต้นทุน เนื่องจากในบางกิจกรรมต้องลงทุนสูงมาก เช่น การใช้สายพานลำเลียง การทำบ่อบำบัด เป็นต้น รองลงมาได้แก่ ปัจจัยเรื่องคน ซึ่งต้องทำความเข้าใจและปลูกจิตสำนึกให้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคน

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

** อาจารย์ ดร., ประจำคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

*** อาจารย์ ดร., ประจำคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภายใต้หลักการ 3Rs ในส่วนแนวทางในการลดต้นทุนให้กับโรงสีข้าว นั่น คือ การนำหลักการของ 3Rs เข้าไปดำเนินการ ตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำคือ กระบวนการในการปลูกข้าวของเกษตรกร กระบวนการกลางน้ำคือ ด้านโรงสีข้าว โดยลดการใช้ (Reduce) และการนำเอาส่วนที่สามารถใช้ได้ นำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) หรือการแปรสภาพแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ทั้งนี้ นอกจากจะเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมแล้วยังเป็นกระบวนการในการลดต้นทุนการดำเนินงานของโรงสีข้าวในระยะยาวได้

คำสำคัญ: การลดต้นทุน, กระบวนการจัดการ, โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

Abstract

The purposes of this study were to studies 1) the problems of environmental logistics management of rice mills in Sing Buri province. 2) the factors affecting logistic management. 3) guidelines for cost reduction for the rice mills by using environmental logistic operations. The researcher used the qualitative study by exploratory study by In-depth interview from the rice mill operators. The examples are specific to the operators and the mill owner. Group discussions also included a farmer who was bringing rice to sell to the rice mill which totally 9 people. In this study, the researcher uses data analysis through content analysis, context analysis, And descriptive analysis.

The study indicated that, the problem of the beginning was from Farmers do not pay much attention to environmental issues. they have been experimented, but not successful, and the yield is down, so the original chemical is back to used. In the middle of the process, it is found that rice mill operators have the concept of logistics management for the environment in the factor, by using modern machine, using conveyor systems to makes the error less. The use of raw materials left to make the benefit for the operation. Factors affecting logistics management for the environment. The main factor influencing environmental logistics management for the rice mills is the cost. Because some activities require a very high investment, such as using a conveyor belt, treatment ponds, etc. The second is the human factor. It is a must in order to cultivate the consciousness of all workers under the 3Rs principle. The guideline to reduce the cost of rice mills is to apply the 3Rs principle to operate from the upstream such as farmers, middle processes, rice mills, and reduce the use of recycled materials. In addition to protecting the environment, it is also a process to reduce the operating costs of rice mills in the long run.

Keywords: The cost reduction, Management Process, logistic and supply chain

บทนำ

แนวคิดของการบริหารจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเริ่มจากการดำเนินธุรกิจที่มีการขยายตัวจากธุรกิจเล็ก ๆ สู่อุตสาหกรรมจำนวนมากปริมาณสินค้าที่มากขึ้นทำให้เป้าหมายของการกระจายสินค้าแพร่หลายไปในวงกว้าง ส่งผลให้เกิดความซับซ้อนของระยะทางการขนส่งและการให้บริการแก่ลูกค้า ครอบคลุมไปถึงการวางแผนอย่างครบวงจรตั้งแต่การซื้อวัตถุดิบ การประมาณค่าสั่งซื้อ จนกระทั่งถึงการวางแผนกระจายสินค้าและบริการที่เหมาะสม เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่จำเป็นต้องมีการส่งมอบสินค้า ณ สถานที่และเวลาที่เหมาะสม การบริหารจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจึงถือเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญทางธุรกิจอย่างหนึ่งในการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศ ในปัจจุบัน ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศเช่นกัน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2552)

เนื่องจากการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการในปัจจุบันขยายขอบเขตไปถึงความร่วมมือในระดับอุตสาหกรรมและระดับโซ่อุปทานของธุรกิจ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทำให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกัน การบริหารจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อเนื่องมาจากการบริหารจัดการโลจิสติกส์ เนื่องจากการบริหารจัดการโซ่อุปทานเป็นการประสานความร่วมมือของทุกจุด (Node) ของธุรกิจ อันจะทำให้ความร่วมมือและพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความเข้มแข็ง อาทิ การร่วมกันพยากรณ์ความต้องการของสินค้า และวัตถุดิบ การวางแผนการกระจายสินค้า การเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลระหว่างองค์กร และการส่งผ่านข้อมูลยอดขาย ณ จุดขายให้กับสมาชิกในโซ่อุปทานการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพทางการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการได้เป็นอย่างดี แนวโน้มความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้เข้ามามีบทบาทด้วยเช่นกัน ทำให้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้กลายเป็นต้นทุนของการดำเนินธุรกิจที่สำคัญในหลายส่วน ซึ่งกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานซึ่งหลายกิจกรรมมีส่วนเกี่ยวข้องและเกิดผลกระทบกับสภาพแวดล้อม แนวคิดด้านการบริหารจัดการโลจิสติกส์อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือกรีนโลจิสติกส์จึงเกิดขึ้น เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้มีการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพและลดต้นทุนของผู้ประกอบการอย่างยั่งยืน (สุจิตา ทับทิมศรี, 2558)

จังหวัดสิงห์บุรี เป็นจังหวัดที่มีโรงสีข้าว หลายประเภทซึ่งโรงงานสีข้าวเหล่านี้ต้องอาศัยกระบวนการด้านการจัดการทางด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อกระบวนการทางด้านการผลิตและการส่งมอบสินค้า ทั้งนี้ประกอบไปด้วยกิจกรรมหลัก คือ กิจกรรมการนำเข้าวัตถุดิบ กิจกรรมการผลิตสินค้า กิจกรรมการจัดเก็บและจัดส่งสินค้า กิจกรรมการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า และกิจกรรมด้านบริการหลังการขาย ซึ่งจะเห็นได้ว่ากิจกรรมบางส่วนมีผลการดำเนินงานที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่โรงสีข้าวเหล่านั้นตั้งอยู่ อาทิ การเกิดขยะ ฝุ่นละออง หรือมลพิษต่าง ๆ น้ำเน่าเสีย เป็นต้น นอกจากนี้คือต้นทุนของโรงสีข้าวที่เพิ่มมากขึ้นอันเนื่องจากการตกหล่นเสียหาย หรือการเน่าเสียของข้าว และทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์ นอกจากนี้โรงสีข้าวบางกลุ่มยังต้องสิ้นเปลืองต้นทุนจากการสรรหาวิธีการเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดี แต่ทั้งนี้เป็นการจัดการที่ปลายเหตุ และนอกจากนี้ โรงสีข้าวที่ได้มาตรฐานที่ดีต้องปฏิบัติตามมาตรฐานสินค้าเกษตรแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าว (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2553) โดยมาตรฐานนี้มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ครอบคลุมสุขลักษณะของสถานที่ผลิตและกระบวนการผลิต

ของโรงสีข้าว ตั้งแต่การตรวจรับ การลดความชื้น การทำความสะอาด การกะเทาะเปลือก การขัดสี การคัดแยก คุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย มีคุณภาพเหมาะสำหรับการบริโภค การศึกษาและวิจัยครั้งนี้ทีมผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะเข้าศึกษาจากโรงสีข้าวที่เป็นตัวอย่างซึ่งมีกำลังการสีข้าวที่สูง และมีความทันสมัย ได้แก่ โรงสีข้าว ห้างหุ้นส่วนจำกัด เปี่ยมสินสมบูรณ์ ซึ่งมีกำลังสีข้าวสูงสุดถึง 700 เกวียน/วัน และได้รับการประกันคุณภาพของการดำเนินงานในด้านต่างๆ เช่น มาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) เป็นต้น โดยทั้งนี้เพื่อเป็นต้นแบบในการนำหลักการด้านการจัดการโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ รวมทั้งเพื่อเพิ่มเติมวิธีการต่างๆ ในการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงสีข้าวอื่นๆ เพื่อลดต้นทุนในการดำเนินงานทางด้านการโลจิสติกส์

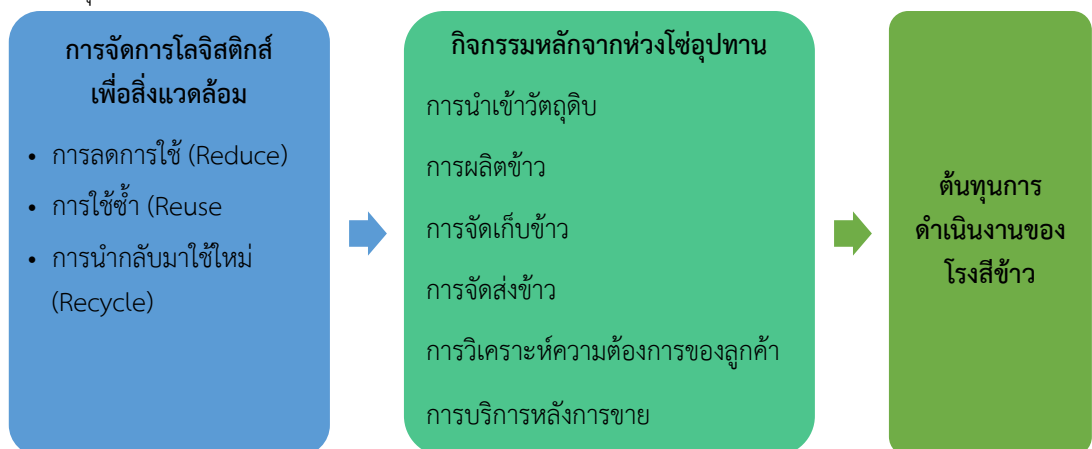
จากความสำคัญของโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานรวมทั้งปัญหาที่พบทำให้นักวิจัยเกิดแนวคิดในการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านต้นทุนและการดำเนินงานทางโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดำเนินงานของผู้ประกอบการโรงสีข้าวเกิดประสิทธิภาพด้านต้นทุนและเป็นแนวทางให้กับโรงสีข้าวในประเทศไทยในการดำเนินงานเพื่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงเกิดความยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงสภาพปัญหาของการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวในจังหวัดสิงห์บุรี
2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวในจังหวัดสิงห์บุรี
3. เพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนให้กับโรงสีข้าวโดยใช้การดำเนินงานด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมในจังหวัดสิงห์บุรี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการลดต้นทุนของโรงงานสีข้าวโดยใช้กระบวนการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยนำแนวคิดของ Porter (1986, p.24) และ กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2555) มาใช้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ได้ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้างนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ วิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเป็นสำคัญ โดยพื้นที่สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้แก่ จังหวัดสิงห์บุรี โดยมุ่งเน้นศึกษาในโรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตที่สูงและมีประสิทธิภาพในการผลิตที่ดีส่งผลผลิตออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ได้แก่ โรงสีข้าว ห้างหุ้นส่วนจำกัด เปี่ยมสินสมบูรณ์ โดยมีกำลังการผลิตอยู่ที่ 500 ตัน/24 ชั่วโมง ซึ่งจะใช้เป็นกรณีตัวอย่างเพื่อศึกษาแนวทางในการดำเนินงานโดยใช้แนวคิดของการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Logistics)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย เกษตรกร จำนวน 3 คน ผู้ประกอบการ จำนวน 3 คน และพนักงานผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าว จำนวน 3 คน โดยคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จะต้องมีความลักษณะดังต่อไปนี้

1.2.1 เกษตรกร คุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการศึกษาค้างนี้คือ ต้องเป็นเกษตรกรที่ปลูกข้าวและนำมาจำหน่ายให้กับโรงสีตัวอย่างที่ทำการการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านกระบวนการปลูก กรรมวิธีในการปลูกข้าว การเก็บเกี่ยว การลำเลียงขนส่งมายังโรงสี เนื่องจากส่วนนี้ถือว่าเป็นกระบวนการต้นน้ำในการลำเลียงวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตต่อไป

1.2.2 ผู้ประกอบการ คุณลักษณะของผู้ประกอบการในการศึกษาค้างนี้คือ ผู้บริหารจัดการโรงสีเปี่ยมสินสมบูรณ์ โดยเป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูลในกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโรงสีได้ ตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อข้าวเปลือก กระบวนการจัดเก็บข้าวเปลือก กระบวนการลำเลียงวัตถุดิบ กระบวนการแปรรูป (ขัดสี) กระบวนการบรรจุ กระบวนการจัดจำหน่าย

1.2.3 ผู้ปฏิบัติงานในโรงสีตัวอย่าง คุณลักษณะของผู้ให้ข้อมูลนี้คือ ผู้ที่ปฏิบัติงานที่อยู่ในแต่ละส่วนของการดำเนินงาน โดยประกอบไปด้วย ผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนการรับข้าว ผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนการจัดเก็บข้าว (คลังข้าวเปลือก) ผู้ปฏิบัติงานด้านการขัดสีจากข้าวเปลือกสู่ข้าวสาร ผู้ปฏิบัติงานด้านการบรรจุลงบรรจุภัณฑ์และผู้ปฏิบัติงานด้านการลำเลียงเพื่อการจัดส่ง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในค้างนี้ เนื่องจากเป็นกระบวนการวิจัยที่เน้นเรื่องการมีส่วนร่วม ดังนั้นเครื่องมือวิจัยที่ใช้จึงเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-Depth Interview) โดยกระบวนการวิธีการสัมภาษณ์แบบชี้แนะ (Guided Interview) อันเป็น กระบวนการวิธีการสัมภาษณ์ที่ไม่มีรูปแบบของคำถามที่ตายตัว หรือกระบวนการวิธีการสัมภาษณ์มีลักษณะที่ไม่มีข้อคำถามที่เนมาตรฐาน (Unstructured or Unstandardized Interview) กล่าวคือ เป็นกระบวนการวิธีการสัมภาษณ์ที่ไม่มีกำหนดโครงสร้างของข้อคำถามที่นำมาใช้ในการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-Depth Interview) อย่างชัดเจน เพียงแต่มีการกำหนดลักษณะของข้อคำถามที่มีลักษณะเปิดกว้างมีความยืดหยุ่น และมีการนำคำสำคัญ (Keywords) มาใช้ประกอบในการชี้แนะในกระบวนการสัมภาษณ์โดยที่ลักษณะของข้อคำถามเช่นว่านี้สามารถที่จะปรับเปลี่ยนถ้อยคำหรือให้มีความสอดคล้องกับผู้มีส่วนร่วม

ในการวิจัยหรือผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคนตามสถานการณ์ที่มีการขับเคลื่อนหรือเปลี่ยนแปลงไปได้ตลอดเวลา เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญนั้นมีหลายกลุ่มโดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แก่ เกษตรกร ผู้ประกอบการโรงสีข้าว และผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวในพื้นที่ที่ทำการศึกษ

2.2 การออกแบบการวิจัย (Research Design) หรือการสร้างแบบสัมภาษณ์สำหรับนำไปใช้ในกระบวนการสัมภาษณ์เจาะลึกโดยการออกแบบหรือสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างหรือการสัมภาษณ์แบบชี้นำ ซึ่งมีลักษณะเป็นกระบวนการวิธีการสัมภาษณ์ที่มีแบบหรือลักษณะที่ไม่เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้ได้มีการกำหนดให้นำแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวมาดำเนินการกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนในเชิงเนื้อหาให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการเบื้องต้นก่อนเพื่อที่จะนำแนวความคิดหรือข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ที่ได้รับจากผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการมาใช้ในการปรับปรุงข้อความของแบบสัมภาษณ์รวมทั้งจะได้มีการนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปดำเนินการทดลองสัมภาษณ์กับผู้ทรงคุณวุฒินักวิชาการ หรือบุคคลที่มีส่วนสำคัญกับกระบวนการในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งเป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยหรือผู้ให้สัมภาษณ์เพื่อที่จะนำสภาพปัญหาหรือข้อบกพร่องของแบบสัมภาษณ์ไปดำเนินการปรับปรุงครั้งสุดท้ายก่อนที่จะนำไปใช้ในการดำเนินการกระบวนการสัมภาษณ์จริง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความถูกต้องสมบูรณ์อันมีผลต่อการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ไปใช้ในกระบวนการประมวลผลข้อมูลต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 วิธีการแรกใช้การสังเกต ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้เข้าไปดำเนินการสังเกต การดำเนินงานของโรงสีข้าวดังกล่าวตั้งแต่เริ่มต้นของกระบวนการต่างๆ ตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ดังนี้

3.1.1 กระบวนการต้นน้ำ การนำข้าวเปลือกเข้าสู่โรงสีข้าว การเจรจาระหว่างเกษตรกร ผู้ปลูกข้าวและเจ้าหน้าที่ของทางโรงสีข้าว การชั่งน้ำหนักข้าวเปลือก วิธีการตรวจสอบคุณภาพของข้าวเปลือกความชื้น พันธุ์ข้าวต่างๆ การลำเลียงข้าวเปลือกสู่กระบวนการจัดเก็บ รวมทั้งวิธีการแยกข้าวชนิดต่างๆ ก่อนเข้าสู่การกระบวนการขัดสีข้าวต่อไป

3.1.2 กระบวนการกลางน้ำ ผู้วิจัยสังเกต กระบวนการลำเลียงข้าวแต่ละชนิดไปสู่กระบวนการสีข้าว กระบวนการทำความสะอาดก่อนการสีข้าว จนกระทั่งผ่านการขัดสีและนำไปสู่กระบวนการบรรจุภัณฑ์

3.1.3 กระบวนการปลายน้ำ สังเกตในขั้นตั้งแต่การเคลื่อนข้าวข้าวที่ถูกบรรจุลงถุงแล้วไปสู่การจัดเก็บ รูปแบบวิธีการจัดเก็บระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคลังสินค้าก่อนเข้าสู่การขนส่ง รูปแบบการขนส่งและการตลาด

3.2 วิธีการที่สอง การสัมภาษณ์เชิงลึก การสัมภาษณ์เชิงลึกได้ดำเนินการขออนุญาตผู้บริหารโรงสีข้าว เพื่อแจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยและขอบเขตเนื้อหาที่จะขอสัมภาษณ์ โดยมีประเด็นการสัมภาษณ์สัมพันธ์กับการการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสังเกต โดยทำการสัมภาษณ์บุคลากรผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโรงสีข้าว จำนวนทั้งหมด 9 คน ซึ่งเป็นเกษตรกร ผู้ปฏิบัติงานและควบคุมในกระบวนการต่างๆ โดยในกระบวนการต้นน้ำได้ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้นำข้าวเปลือกมาจำหน่ายและสัมภาษณ์ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพ

และทำการกำหนดราคาซื้อให้กับเกษตรกรซึ่งเรียกว่า “หลงจู้” สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมกระบวนการสีข้าว สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมเครื่องจักรต่างในกระบวนการผลิต และสัมภาษณ์ผู้จัดการโรงสีข้าว

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) โดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ มาตีความสร้างข้อสรุปหรือสร้างสมมติฐานชั่วคราว (Working Hypothesis) ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

4.1 ถอดเทปข้อมูลที่ได้ออกจากการสัมภาษณ์อย่างละเอียด (Transcribing Interview) โดยไม่มีการข้ามประโยคบางประโยค เพื่อที่จะได้สามารถนำข้อมูลบางอย่างมาใช้ในการตรวจสอบในภายหลังได้

4.2 การทำข้อสรุปชั่วคราวและการตัดข้อมูลบางประเด็นออก เป็นการลงเขียนข้อสรุป แต่ละเรื่องของการสัมภาษณ์เพื่อลดขนาดข้อมูลและช่วยกำจัดข้อมูลที่ไม่ต้องการออก

4.3 การเสนอข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอโดยนำข้อสรุปชั่วคราวย่อยๆ มาเชื่อมโยงกัน โดยจัดทำเป็นแผนที่ความคิด (Mind Map) ตารางบรรจุเนื้อหา (Matrices) และเครือข่ายของเหตุและผล (Causal Network)

4.4 การประมวลและสรุปข้อเท็จจริงเป็นการเชื่อมโยงหลักการแนวคิดเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และสืบค้นเพิ่มเติม

ผลการวิจัย

1. สภาพการดำเนินงานและสภาพปัญหาของการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว

1.1 กระบวนการต้นน้ำ เริ่มตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำตั้งแต่ผู้ผลิตหรือเกษตรกรชาวนาเพื่อให้ได้ข้าว ที่มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการเพาะปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีให้น้อยที่สุดหรือจนกระทั่งไม่มีสารเคมี เลยแต่ได้ผลผลิตที่มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพเพื่อให้ได้ราคาขายที่เหมาะสมและไม่ทำให้เกษตรกรเกิดความเดือดร้อน แต่ทั้งนี้อย่างที่กล่าวรายงานไว้ตอนต้นในผลการวิเคราะห์แล้วว่าเกษตรกรได้เคยปฏิบัติและทดลองดำเนินการ ตามหลักการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมแล้วแต่ไม่ได้ผลและทำให้ ผลผลิตลดลงรวมทั้ง สูญเสียเวลา จึงทำให้หันกลับมาใช้เคมีภัณฑ์เหมือนเดิมส่งผลต่อคุณภาพของดินและน้ำ ดังนั้นส่วนหนึ่งที่เป็นแนวทาง ในการลดต้นทุนกับเกษตรกรคือ การเรียนรู้และทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงกระบวนการดำเนินงานที่ลดการใช้ สารเคมีโดยหน่วยงานราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นต้องสาธิตและทำความเข้าใจให้กับเกษตรกรรวมทั้งมีการติดตาม วิเคราะห์ปัญหาและร่วมแก้ไขปัญหากับเกษตรกรจนสามารถดำเนินการเองได้อย่างถูกต้อง โดยการนำเอารูปแบบ ของเกษตรกรอินทรีย์มาใช้ ซึ่งคือการทำการเกษตรด้วยหลักธรรมชาติบนพื้นที่การเกษตรที่ไม่มีสารพิษตกค้างและ หลีกเลี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมีทางดิน ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่อส่งเสริมความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความหลากหลายทางชีวภาพ

1.2 กระบวนการกลางน้ำ เมื่อเกษตรกรนำข้าวเปลือกมายังโรงสีแล้วในลำดับต่อไปของขั้นตอนการ คัดเลือกข้าวเปลือกที่สำคัญคือ กระบวนการตรวจสอบความชื้นของข้าวเปลือก ซึ่งนอกจากมีผลกระทบต่อราคาขาย โดยตรงแล้วยังมีผลทางอ้อมในเรื่องของต้นทุนและการใช้พลังงานเชื้อเพลิงอีกทั้งทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ ตามมาด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ทางโรงสีจึงจำเป็นต้องคัดกรองข้าวเปลือกที่จะรับซื้อเป็นอย่างดี โดยที่ความชื้นจะต้องอยู่

เกณฑ์ที่เหมาะสม เพราะหากความชื้นมากเกินไปก็จะต้องใช้พลังงานในการอบมากขึ้นส่งผลให้คุณภาพของข้าวอาจจะลดน้อยลงไปด้วยเช่นกัน ซึ่งในการดำเนินงานในกระบวนการนี้โรงสีข้าวตัวอย่างได้นำเอาระบบการตรวจสอบวัดความชื้นเข้ามาใช้ทำให้ลดปัญหาในจุดนี้ได้เป็นอย่างดีและอุปกรณ์เหล่านี้จัดได้ว่าเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับโรงสีข้าวในปัจจุบัน

1.3 กระบวนการปลายน้ำ การขนส่งของโรงสีข้าวตัวอย่างนั้นได้ดำเนินการโดยใช้การขนส่งทางบกด้วยรถบรรทุกเป็นหลัก ซึ่งขั้นตอนนี้สิ่งที่เกิดการสิ้นเปลืองมากที่สุดคือ ต้นทุนด้านเชื้อเพลิง โดยโรงสีข้าวตัวอย่างดำเนินการในเรื่องของการจัดซื้อจัดหาน้ำมันเชื้อเพลิงเอง โดยยังมีได้ค่านึงถึงเรื่องของการหาพลังงานทดแทน เช่น การใช้พลังงาน NGV หรือการวางแผนรูปแบบเส้นทางการวิ่งรถบรรทุกที่ประหยัดเวลาและมีระยะทางที่สั้นที่สุด

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวตัวอย่าง

2.1 ปัจจัยด้านคน หากพิจารณาจากต้นน้ำในด้านของเกษตรกรชาวนา จากการศึกษาจะให้เห็นได้ว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมในโรงสีข้าว นั่นคือ ปัจจัยด้านคน จะเห็นได้ว่าหากคนเปลี่ยนแนวคิดในการดำเนินงานแล้วหากไม่ได้รับผลประโยชน์หรือค่าตอบแทนจากการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมก็จะไม่สนใจที่จะดำเนินการต่อ เพราะเขามีทัศนคติที่คิดว่าสิ่งเหล่านั้นกลายเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนเพิ่มในขณะที่ผลผลิตลดลงหรือเท่าเดิม อันดับต่อไปของกระบวนการกลางน้ำคือโรงสีข้าว จากการศึกษาพบว่าเจ้าของโรงสีข้าวให้ความสำคัญกับประเด็นของการจัดการโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมโดยนำเอาระบบอันทันสมัยเข้ามาเพื่อลดการสูญเสีย (Reduce) ทางด้านเวลาแต่ในขณะเดียวกันก็เพิ่มประสิทธิภาพ กับการดำเนินงานมีการนำเอาของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Reuse) และยังรวมไปถึงการแปรรูปทำให้ดีแล้วนำมาใช้อีกเช่นกัน (Recycle) ซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้ประกอบการเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน

2.2 ปัจจัยด้านการลงทุน ปัจจัยด้านเงินทุนเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน เนื่องจากการดำเนินงานเพื่อสิ่งแวดล้อมในบางกรณีต้องมีการนำเอาเทคโนโลยีและเครื่องจักรเข้ามาช่วยบำบัด จากกรณีศึกษาของโรงสีข้าวตัวอย่างนี้จะเห็นได้ว่าได้นำเอาระบบสายพานลำเลียงมาใช้ในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ (ข้าวเปลือก) ซึ่งทำให้ลดในเรื่องของการสูญเสียทั้งด้านเวลาและแรงงาน รวมทั้งเชื้อเพลิงเกิดความผิดพลาดที่น้อยลง ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของโรงสีดีขึ้น ในขณะที่ต้นทุนของการดำเนินงานลดลง

2.3 ปัจจัยด้านกระบวนการ ในด้านกระบวนการในการดำเนินงานนั้น เนื่องจากโรงสีข้าวตัวอย่างเป็นโรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตและเงินทุนที่มาก ดังนั้นจึงมีศักยภาพในการดำเนินงานที่สูงแต่ด้วยข้อจำกัดด้านบุคลากรที่ยังมีบางส่วนที่ไม่สามารถตอบสนองต่อการดำเนินงานในลักษณะของกรีนโลจิสติกส์ได้ และบุคลากรบางส่วนมองว่าการปฏิบัติงานภายใต้เงื่อนไขแบบกรีนโลจิสติกส์นั้นเป็นการสร้างความยุ่งยากและการะในการปฏิบัติงาน

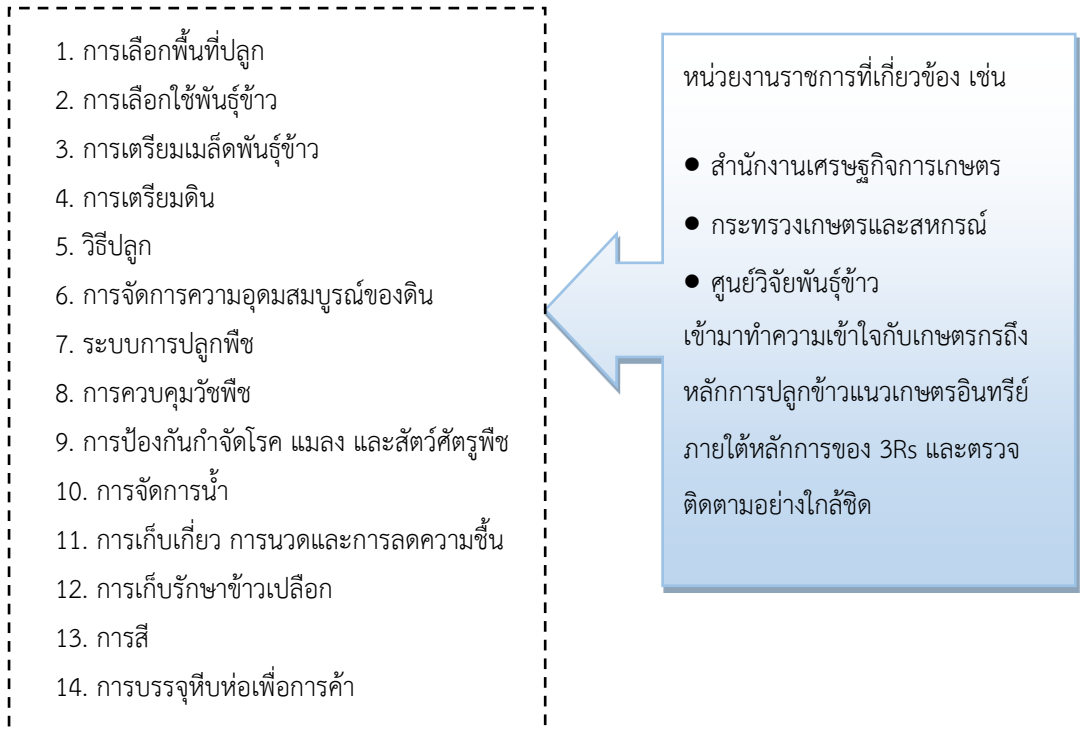
2.4 ปัจจัยด้านการบริหารจัดการส่งแบบย้อนกลับ การจัดส่งแบบย้อนกลับเมื่อมีการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้าแล้ว โดยปกติจะต้องมีการนำกลับมาจากลูกค้าด้วย เช่น บรรจุภัณฑ์ขึ้นเดิมสำหรับการบรรจุสินค้าสำหรับการส่งครั้งต่อไป ซึ่งโรงสีข้าวตัวอย่างได้นำเอาหลักการ 3R มาเป็นแนวปฏิบัติอย่างดี แต่ด้วยการดำเนินงานของโรงสีข้าว

ตัวอย่างไม่มีบรรจุภัณฑ์เดิมที่จะต้องนำกลับมาใช้ใหม่ ทำให้ส่วนหนึ่งเกิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในด้านบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นไปตามแนวทางความต้องการของลูกค้า

2.5 ปัจจัยด้านการเลือกบรรจุภัณฑ์ ปัจจัยด้านการเลือกบรรจุภัณฑ์ โรงสีข้าวตัวอย่างไม่ได้เลือกบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเท่าใดนักเนื่องจากคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีต้นทุนที่สูงขึ้น

3. แนวทางในการลดต้นทุนให้กับโรงสีข้าวโดยแนวคิดโลจิสติกส์สีเขียว

สำหรับแนวทางในการลดต้นทุนให้กับโรงสีข้าวตัวอย่างนั้น ผู้วิจัยได้เห็นปัญหาและปัจจัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโรงสีตัวอย่างและพบว่าตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำนั้น ในบางช่วงกิจกรรมยังขาดกระบวนการ 3Rs ซึ่งประกอบไปด้วย Reduce Reuse และ Recycle โดยทั้งนี้แนวทางในการลดต้นทุนให้กับโรงสีข้าวด้วยแนวคิดโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ควรเริ่มตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำตั้งแต่ผู้ผลิตหรือเกษตรกรชาวนาเพื่อให้ได้ข้าวที่มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการเพาะปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีให้น้อยที่สุด หรือจนกระทั่งไม่มีสารเคมีเลย แต่ได้ผลผลิตที่มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพเพื่อให้ได้ราคาขายที่เหมาะสมและไม่ทำให้เกษตรกรเกิดความเดือดร้อน แต่ทั้งนี้อย่างที่กล่าวรายงานไว้ตอนต้นในผลการวิเคราะห์แล้วว่าเกษตรกรได้เคยปฏิบัติ และทดลองดำเนินการตามหลักการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมแล้วแต่ไม่ได้ผล และทำให้ผลผลิตลดลงรวมทั้งสูญเสียเวลา จึงทำให้หันกลับมาใช้เคมีภัณฑ์เหมือนเดิมส่งผลต่อคุณภาพของดินและน้ำ ดังนั้นส่วนหนึ่งที่เป็นแนวทางในการลดต้นทุนกับเกษตรกรคือ การเรียนรู้และทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงกระบวนการดำเนินงานที่ลดการใช้สารเคมี โดยหน่วยงานราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นต้องสานิตและทำความเข้าใจให้กับเกษตรกรรวมทั้งมีการติดตาม วิเคราะห์ปัญหาและร่วมแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกรจนสามารถดำเนินการเองได้อย่างถูกต้องโดยการนำเอารูปแบบของเกษตรกรอินทรีย์มาใช้ ซึ่งคือการทำการเกษตรด้วยหลักธรรมชาติบนพื้นที่การเกษตรที่ไม่มีสารพิษตกค้าง และหลีกเลี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมีทางดิน ทางน้ำ และทางอากาศเพื่อส่งเสริมความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้กลับคืนสู่สมดุลธรรมชาติโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ โดยทั้งนี้ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว (ม.ป.ป.) ได้ให้แนวทางการปลูกข้าวด้วยหลักของเกษตรกรอินทรีย์ ดังนี้



ภาพ 2 แนวทางการปลูกข้าวด้วยหลักของเกษตรอินทรีย์

ในแต่ละประเด็นนั้นเกษตรกรต้องเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงกระบวนการในการดำเนินงานเป็นอย่างดี โดยคำนึงถึงหลักการ 3Rs นอกจากนี้กระบวนการขายข้าวเปลือกนั้นสามารถทำได้ผ่านระบบของตลาดข้าวเปลือก โดยขายให้กับสถาบันเกษตรกรหรือผ่านตลาดกลางข้าวเปลือก (ภาพ 3) รวมทั้งผู้รวบรวมท้องถิ่นเพื่อลดต้นทุนในด้านการขนส่งทั้งจากเกษตรกรเองและโรงสีข้าวด้วยเช่นกัน



ภาพ 3 เส้นทางจำหน่ายข้าวเปลือกสำหรับเกษตรกร

อภิปรายผล

1. สภาพปัญหาของการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวในจังหวัดสิงห์บุรี จากการศึกษาเกษตรกรที่นำเข้าเปลือกมาจำหน่ายยังโรงสีพบว่า เกษตรกรบางส่วนนั้นพยายามจะดำเนินงานภายใต้หลักการของเกษตรพอเพียง รวมทั้งเกษตรเพื่อสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการลดการใช้สารเคมี (Reduce) แต่เมื่อดำเนินงานไปแล้วพบว่า ผลลัพธ์ไม่ได้เท่าที่คาดหวังหรือไม่ก็ไม่เท่ากับผลผลิตเดิมที่ตนเองเคยทำได้โดยการใช้สารเคมี เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลงที่ทำจากสารเคมี จึงทำให้เกษตรกรเหล่านั้นหันกลับมาใช้สารเคมีแบบเดิม ทั้งปุ๋ยและยาฆ่าแมลงต่างๆ ทั้งนี้เกษตรกรมิได้มีจุดประสงค์เพียงแค่ปลูกเพื่อครัวเรือนอย่างเดียวแต่มีจุดประสงค์หลัก คือ การปลูกเพื่อการจำหน่าย สอดคล้องกับการศึกษาของ นุชญา จำเริญสาร และคณะ (2559) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญาการทำนาเพื่อลดต้นทุนเพิ่มผลผลิตขององค์กรเกษตรกรกลุ่มมดงานสร้างเมืองจังหวัดพิจิตร พบว่า การทำนาขององค์กรเกษตรกรเดิมมีลักษณะเป็นแบบยังชีพ ต่อมาเปลี่ยนเป็นการผลิตเพื่อขายมีการใช้สารเคมีและเทคโนโลยีเข้ามาช่วย เกิดภาวะหนี้สินเพิ่มมากขึ้น จึงปรับตัวหันกลับมาหาวิถีชีวิตที่สอดคล้องกับสภาพชุมชน

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวในจังหวัดสิงห์บุรี โดยส่วนใหญ่ การขนส่งในต่างจังหวัดนั้นก็ยังคงนิยมใช้พลังงานเชื้อเพลิงปกติที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปซึ่งโรงสีข้าวตัวอย่างนั้นได้ใช้การขนส่งทางบกด้วยรถบรรทุกดังนั้นต้นทุนค่าเชื้อเพลิงจึงค่อนข้างสูงและการที่จะใช้พลังงานประเภทก๊าซธรรมชาติ (NGV) ยังมีจำกัดเฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น จึงส่งผลต่อการจัดการด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงสีข้าวตัวอย่าง สอดคล้องกับการศึกษาของ วีรวัฒน์ มณีสุวรรณ, และธัญญา วสุศรี (2557) ศึกษาและพบว่า บริษัทส่วนใหญ่สามารถใช้พลังงานเชื้อเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพเฉพาะเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้น เนื่องจากแหล่งที่สามารถสนับสนุนด้านเชื้อเพลิงยังมีจำกัดอยู่ในบางพื้นที่เท่านั้น และสอดคล้องกับการศึกษาของ วรชมล ธรรมทิเวศน์, และบุญทรัพย์ พานิชการ (ม.ป.ป.) ได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการจัดการคลังข้าวเปลือก เพื่อการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรหมพิรามชัยศิริ 2 ศึกษาสภาพปัญหาและการบริหารคลังข้าวเปลือกด้วยการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์โดยแนวคิดต้นทุน ฐานกิจกรรม และนำเสนอแนวทางการจัดการคลังสินค้าเพื่อการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ของโรงสีข้าว โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานจริงมาศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ของต้นทุนและกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินงาน รวบรวมข้อมูลต้นทุนในทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ รวมไปถึงสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และทำการคำนวณต้นทุนทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในทุกกิจกรรมเพื่อให้ได้ต้นทุนแท้จริงของแต่ละกิจกรรมการจัดการคลังข้าวเปลือก ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า มีกิจกรรมที่มีต้นทุนโลจิสติกส์สูงที่สุด คือ กิจกรรมการจัดการวัตถุดิบ กิจกรรมการขนส่ง กิจกรรมการให้บริการลูกค้าและกิจกรรมสนับสนุนรองลงมาตามลำดับ ดังนั้นแนวทางการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์การจัดการวัตถุดิบคือ การทำให้ประหยัดต่อขนาดการผลิตจากพลังงานไฟฟ้าสำหรับลดความชื้นข้าวเปลือก แนวทางการบริหารต้นทุนการขนส่งคือ การจ้างผู้ให้บริการทางด้านการขนส่งโดยเฉพาะดำเนินงานขนส่งแทนและแนวทางการบริหารต้นทุนการให้บริการลูกค้าและกิจกรรมสนับสนุนคือ ดึงดูด รักษาและจูงใจคนต้นกึ่งที่จะเป็นแรงผลักดันให้องค์กรสามารถเพิ่มผลผลิตได้ ซึ่งจากผลการศึกษานี้ผู้บริหารขององค์กรสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปพิจารณาประกอบการ

ตัดสินใจเพื่อใช้เป็นแนวทางการวางแผน การจัดสรรทรัพยากรและปรับปรุงการดำเนินงานคลังสินค้าให้คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. แนวทางในการลดต้นทุนให้กับโรงสีข้าวโดยใช้การดำเนินงานด้านโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นระหว่างเกษตรกรและโรงสีข้าวคือ เรื่องของค่าขนส่งโดยเกษตรกรส่วนใหญ่จะขนลำเลียงข้าวเปลือกมายังโรงสีเองโดยไม่ได้มีการรวมตัวกันเพื่อลดต้นทุนของค่าขนส่ง สอดคล้องกับการศึกษาของ สนั่น เกษาริ, และระพีพันธ์ ปิตาคะโส (2555), Wilasinee, Imran & Athapol (2010) และอมรรัตน์ ถนอมแก้ว (2559) ได้ศึกษาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า ส่วนประกอบของโซ่อุปทานข้าวคือ กลุ่มผู้ผลิตข้าวเปลือก ประกอบด้วย เกษตรกร กลุ่มผู้จัดหาข้าวเปลือก ประกอบด้วย พ่อค้าคนกลาง กลุ่มเกษตรกร ตลาดกลาง กลุ่มผู้ผลิตข้าวสาร ประกอบด้วย โรงสีข้าว สหกรณ์การเกษตร และกลุ่มผู้จำหน่ายข้าวสาร ประกอบด้วย พ่อค้าส่งออก พ่อค้าขายส่ง/ขายปลีก โดยต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดในแต่ละกลุ่มของโซ่อุปทานข้าวมีความแตกต่างกันแต่ต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีมูลค่ามากของเกือบทุกกลุ่มคือ ต้นทุนการขนส่ง ซึ่งการศึกษานี้ก็เช่นกัน ดังนั้นการจัดการต้นทุนด้านค่าขนส่งจึงเป็นประเด็นที่สำคัญสำหรับการจัดการทางด้านโลจิสติกส์ของเกษตรกรไทย ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าเกษตรกรไทยส่วนใหญ่นั้นไม่นิยมในการที่จะรวมกลุ่มหรือสร้างเครือข่ายในการดำเนินงานหรืออาจด้วยสาเหตุของข้อจำกัดเรื่องความขึ้นของข้าวเปลือกซึ่งมีผลต่อราคาทำให้เกษตรกรไม่อาจทำได้ จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ต่างคนต่างดำเนินการของตนเอง ทั้งนี้หากมีการรวมตัวกลุ่มกันอาจส่งผลต่อการดำเนินงานที่ช่วยลดต้นทุนในด้านการขนส่งได้ และสอดคล้องกับการศึกษาของ วีรวัฒน์ มณีสุวรรณ, และธัญญา วสุศรี (2557) ศึกษาพบว่า ผู้ให้บริการโลจิสติกส์เห็นว่ากรีนโลจิสติกส์จะไม่ช่วยลดต้นทุนและไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต รวมทั้งยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจด้านกรีนโลจิสติกส์ และนอกจากนี้กระบวนการในการสีข้าว การคัดแยกข้าวเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ความผิดพลาดลดลง รวมทั้งประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้นส่งผลต่อคุณภาพของตัวสินค้า (ข้าวสาร) ที่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและผู้บริโภคจึงทำให้อัตราการส่งกลับของสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพลดลง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การศึกษานี้มีผลที่สามารถนำไปใช้ได้ในธุรกิจประเภทโรงสีข้าวทุกขนาดไม่จำเป็นต้องเป็นขนาดใหญ่เท่านั้น เพราะการลดต้นทุนและการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสามารถที่จะแทรกเข้าไปในกระบวนการต่างๆ ได้ ทั้งนี้ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ผู้วิจัยมีข้อเสนอดังนี้

1. ธุรกิจโรงสีข้าวสามารถนำหลัก 3Rs ไปประยุกต์ใช้อันได้แก่ Reuse Reduce และ Recycle ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการดำเนินการที่เล็กน้อยก็ให้นำหลักการนี้ไปประยุกต์ใช้ได้

2. การประยุกต์หลัก 3Rs เข้ากับแนวคิดในเรื่องของ Lean ซึ่งเป็นแนวคิดในการบริหารจัดการการผลิตหรือองค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการขจัดความสิ้นเปลืองและสูญเสีย (Wastes) ของทุกกิจกรรม และกระบวนการดำเนินงานที่ไม่ได้ก่อให้เกิดมูลค่า โดยการทำให้ต้นทุนต่ำลง และจัดเรียงทุกๆ กิจกรรมที่สร้างคุณค่า (Value) ให้กับผลิตภัณฑ์ ให้มีประสิทธิภาพด้วยต้นทุนที่น้อยที่สุด เพื่อสร้างมูลค่าให้กับลูกค้าโดยใช้ทรัพยากร

อย่างจำกัดช่วยลดความสูญเสีย นำมาซึ่งการบริหารจัดการที่ประสบความสำเร็จ เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง ทำให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถบริหารต้นทุนได้ดีขึ้น

3. ผู้นำผลไปใช้สามารถนำข้อเสนอแนะตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำไปใช้แทรกในกระบวนการให้ครบทั้งระบบโซ่ของการดำเนินงานได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

สำหรับข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไปนั้นการณรงค์หรือกระตุ้นให้โรงสีหรือธุรกิจอื่นๆ มุ่งเน้นเรื่องของการใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมยังคงเป็นสิ่งที่น่าสนใจและมุ่งเน้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุผลเพราะปัญหาทางด้านมลพิษและปัญหาเรื่องของขยะ รวมทั้งความสูญเสียของพลังงานยังคงเป็นสิ่งที่ต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับนักวิจัยที่สนใจในการทำวิจัยในเรื่องของสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้กรณีศึกษาเพียง 1 โรงสีข้าวเท่านั้นและเป็นโรงสีขนาดใหญ่ซึ่งมีความศักยภาพที่ดีในการผลิตข้าวและมีระบบที่ทันสมัยเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้นำเอาหลักการ Reuse Reduce และ Recycle มาใช้ ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปมีข้อเสนอว่าควรทำการศึกษาในโรงสีที่มีหลายขนาด ทั้งนี้สามารถเปรียบเทียบได้จากการกำลัการผลิต เพื่อดูแนวคิดและความมุ่งมั่นและใส่ใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อม

2. ควรศึกษาเรื่องของทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อนโยบายในการดำเนินงานของธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อศึกษาถึงความคิดของพนักงานหรือคนในองค์กร เพราะคนเป็นส่วนที่มีความสำคัญในการผลักดันให้เกิดรูปแบบหรือกระบวนการต่างๆ ที่เป็นนวัตกรรมด้านการลดต้นทุนโดยมีพื้นฐานของการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

3. ควรวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่คำนึงถึงประเด็นด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในประเด็นของสังคมหากสามารถโยงเข้ากับประเด็นในด้าน CSV เป็นตัวย่อของ Creating Shared Value ซึ่งมีความหมายว่า การปรับเปลี่ยนของ “การดำเนินธุรกิจ” โดยการสร้างกระบวนการใหม่ๆ ให้สามารถสร้างคุณค่าจากสินค้าหรือการบริการของธุรกิจให้กับสังคมได้ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง โดยยังคำนึงถึงผลประโยชน์ที่ได้รับอยู่” จะเป็นประเด็นที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2555). **หลัก 3Rs กับการจัดการของเสียในโรงงาน**. สืบค้น กันยายน 10, 2558, จาก <http://www.dpim.go.th/articles/article?catid=136&articled=330>
- นุชญา จำเริญสาร, เอมอร แสนภูวา, อรรถพล ศิริเวชพันธุ์, และเชิดศักดิ์ ฉายถวิล. (2559). ภูมิปัญญาการทำนาเพื่อลดต้นทุนเพิ่มผลผลิตขององค์กรเกษตรกร กลุ่มมตงานสร้างเมือง จังหวัดพิจิตร. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ การบริหารการพัฒนาสังคมและยุทธศาสตร์การบริหาร. วรธรรมล ธรรมหิเวศน์, และบุญทรัพย์ พานิชการ. (ม.ป.ป.). **แนวทางการจัดการคลังข้าวเปลือกเพื่อการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรหมพิรามชัยศิริ 2**.
- วีรวัฒน์ มณีสุวรรณ, และธัญญา วสุศรี. (2557). การจัดการกรีนโลจิสติกส์กับศักยภาพของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไทย. **วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.**, 37(2), 215-226.
- สุธิดา ทับทิมศรี. (2558). การบริหารจัดการโลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม Green Logistics Management. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 2 วันที่ 22 ธันวาคม 2558 (หน้า 874-880).
กำแพงเพชร: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
- สนั่น เกาขารี, และระพีพันธ์ ปิตาคะโส. (2555). การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. **วารสารมหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 17(5), 687-705.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2553). **การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าว Good Manufacturing Practices for Rice Mill**. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไปเล่ม 127 ตอนพิเศษ 150 ง. สืบค้น มกราคม 23, 2561, จาก https://www.acfs.go.th/standard/download/GMP_rice_mill.pdf
- สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว. (ม.ป.ป.). **องค์ความรู้เรื่องข้าว**. สืบค้น มกราคม 23, 2561, จาก <http://www.ricethailand.go.th/Rkb/organic%20rice/index.php-file=content.php&id=4.htm>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2552). **รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทยระยะที่ 2**. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- อมรรัตน์ ถนนแก้ว. (2559). การพัฒนาโรงสีข้าวสังขหยดเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าว : กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเขากลาง. **วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ (Area Based Development Research Journal)**, 8(1), 78-99.
- Porter, M. E. (1986). **Competition in Global Industries**. Boston, Massachusetts: Harvard Business Press.
- Wilasinee, S., Imran, A., & Athapol, N. (2010). Optimization of Rice Supply Chain in Thailand: A Case Study of Two Rice Mills. In **Sustainability in Food and Water** (pp. 263-280). Retrieved January 23, 2018, from https://doi.org/10.1007/978-90-481-9914-3_27

